I Erläuterungen

Voraussetzungen gemäß KCGO und Abiturerlass in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung

Standardbezug
Die nachfolgend ausgewiesenen prozessbezogenen Kompetenzbereiche sind für die Bearbeitung der jeweiligen Aufgabe besonders bedeutsam. Darüber hinaus können weitere, hier nicht ausgewiesene prozessbezogene Kompetenzbereiche für die Bearbeitung der Aufgabe nachrangig bedeutsam sein, zumal die Kompetenzbereiche in engem Bezug zueinander stehen. Die Operationalisierung des Standardbezugs erfolgt in Abschnitt II.

Aufgabe	**Prozessbezogene Kompetenzbereiche**				
	P1	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**
1.1			X		
1.2	X				
1.3		X			
2.1	X	X			
2.2	X	X			
3.1	X	X			
3.2			X	X	
4.1			X		
4.2			X		
4.3			X		
5.1				X	
5.2	X			X	
5.3			X		X

Inhaltlicher Bezug
Der vorliegende Vorschlag bezieht sich schwerpunktmäßig auf die inhaltsbezogenen Kompetenzbereiche Information und Daten (I3) nach KCGO.

Q2: Datenbanken
verbindliche Themenfelder: ER- und Relationenmodell (Q2.1); SQL (Q2.2)

II Lösungshinweise und Bewertungsraster

In den nachfolgenden Lösungshinweisen sind alle wesentlichen Gesichtspunkte, die bei der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben zu berücksichtigen sind, konkret genannt und diejenigen Lösungswege aufgezeigt, welche die Prüflinge erfahrungsgemäß einschlagen werden. Lösungswege, die von den vorgegebenen abweichen, aber als gleichwertig betrachtet werden können, sind ebenso zu akzeptieren.

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
1.1	*Das ER-Diagramm befindet sich unterhalb dieser Tabelle.*	4
1.2	Die Kardinalität des Beziehungstyps *umfasst* zwischen *Titel* und *Playlist* ist als n:m modelliert, da ein Titel in mehreren Playlists enthalten sein und eine Playlist mehrere Titel umfassen kann. Die Optionalität des Beziehungstyps ist kann/muss bzw. kann/kann, da Titel in der Datenbank gespeichert werden können, ohne dass sie zu einer Playlist gehören müssen, und damit nur Playlists angelegt werden können, die auch Titel enthalten, bzw. damit auch Playlists angelegt werden können, die noch keine Titel enthalten. Der Beziehungstyp besitzt das Beziehungsattribut *Position*, über das gespeichert wird, an welcher Stelle sich ein Titel in einer bestimmten Playlist befindet.	2
1.3	Die gegebene Relation befindet sich in keiner der drei Normalformen, weil sie nichtatomare Werte im Attribut *Position und TitelID* enthält. Durch Hinzufügen einer Spalte *Position* und das Verteilen der Titel jeder Playlist auf jeweils einen eigenen Datensatz erhält man eine Relation in 1 NF. Der Primärschlüssel muss um das Attribut *Position* ergänzt werden: (siehe Tabellen unten)	4

ID	Name	Position	TitelID
5	Lovesongs	1	5
5	Lovesongs	2	821
19	Chillout	1	52
19	Chillout	2	821
19	Chillout	3	52
6	Lovesongs	1	821

Name hängt in dieser Relation nur von einem Teil des Primärschlüssels, nämlich nur von *ID* ab. Die Spalte wird daher in eine eigene Relation ausgelagert, um das Modell in 2 NF zu bringen.

ID	Name
5	Lovesongs
19	Chillout
6	Lovesongs

Es bleibt zurück:

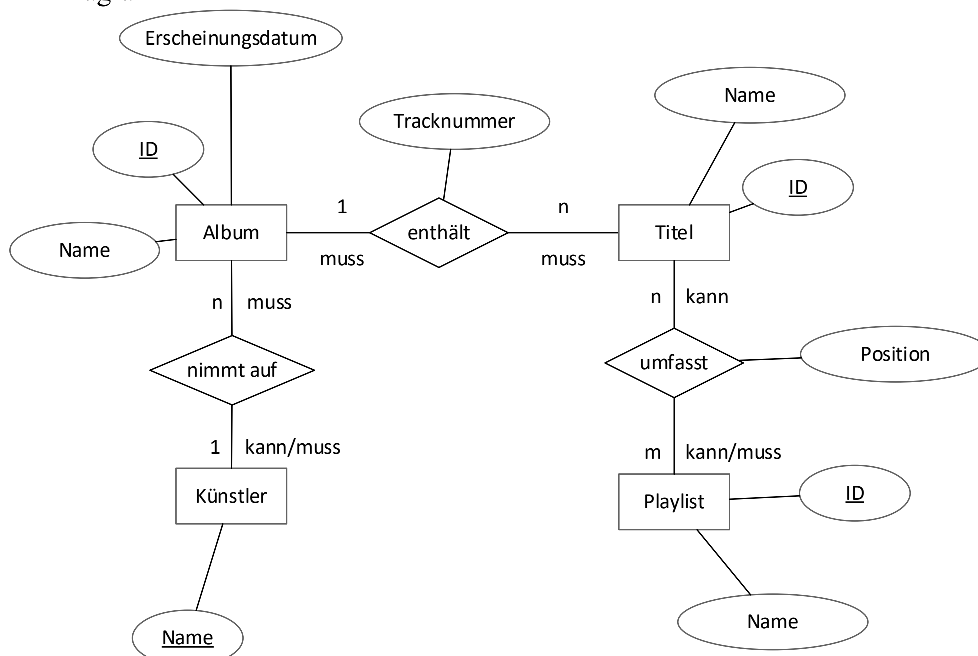
ID	Position	TitelID
5	1	5
5	2	821
19	1	52
19	2	821
19	3	52
6	1	821

Das Modell befindet sich auch in 3 NF, weil beide Tabellen nur jeweils ein Attribut enthalten, das nicht zum Schlüssel gehört.

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
2.1	Zunächst werden die Relationen *Album* und *Titel* über gleiche Attributwerte von ID der Relation *Album* und *AlbumID* der Relation *Titel* gejoint. Vom Ergebnis werden die Datensätze selektiert, deren Attributwert im Attribut *Name* der Relation *Titel* die Zeichenfolge *love* enthält und deren Attributwert in *Erscheinungsdatum* zwischen dem 01.01.1980 und dem 31.12.1989 liegt. Anschließend wird auf die Attribute *Name* der Relation *Album* und *Name* der Relation *Titel* projiziert. Für alle Titel in der Sammlung, die sich auf einem Album befinden, das in den 80er Jahren erschienen ist, und die Zeichenfolge *love* im Titelnamen enthalten, werden der Name des Titels und der Name des Albums, auf dem dieser erschienen ist, ausgegeben.	3
2.2	Die Anzahl der Datensätze der Relation *Album* wird ermittelt und mittels des Alias *Albenanzahl* nach dem Attribut *Künstlername* gruppiert. Hiervon werden die Albenanzahlen selektiert, die größer als 20 sind. Anschließend wird auf die Attribute Künstlername und Albenanzahl projiziert und nach der Albenanzahl absteigend sortiert. Ausgegeben wird eine Liste der Künstler mit der Anzahl ihrer Alben in der Sammlung, sortiert nach dieser Anzahl, wobei die Liste nur Künstler enthält, die mit mehr als 20 Alben in der Sammlung vertreten sind.	2
3.1	Boxen sind gemäß dem ER-Diagramm Zusammenstellungen von Items. Da sowohl ein Titel als auch ein Album ein Item ist, können so Zusammenstellungen aus Titeln und Alben gespeichert werden. Item und Box verfügen im ER-Diagramm jeweils über ein Attribut *letzteAbspielposition*, so dass für jede Box und jedes Item (Titel oder Album) einer Box das Speichern der zuletzt gehörten Position möglich ist. Der Entitätstyp *Album* trägt das mehrwertige Attribut *Ausblendtitelnummern*. So können für jedes Album in einer Box Ausblendlisten angelegt werden. Der Entitätstyp *Titel* trägt das Attribut *Startpunkt*. So kann für jeden Titel ein alternativer Startpunkt gespeichert werden.	2
3.2	Box (<u>ID</u>, Bezeichnung, letzteAbspielposition) Item (<u>ID</u>, URL, ↑BoxID, Position, letzteAbspielposition) Album (↑<u>ID</u>) Titel (↑<u>ID</u>, Startpunkt) Ausblendtitelnummern (↑<u>ID</u>, <u>TitelNr</u>)	4
4.1	SELECT URL FROM Item WHERE BoxID = 23 ORDER BY Position	2
4.2	CREATE TABLE Ausblendtitelnummern (ID INT, TitelNr INT, PRIMARY KEY (ID, TitelNr), FOREIGN KEY (ID) REFERENCES Album (ID))	2

Aufg.	erwartete Leistungen	BE
4.3	UPDATE Item SET Position = Position + 1 WHERE BoxID = 17 AND Position BETWEEN 3 AND 7; UPDATE Item SET Position = 3 WHERE ID = 25;	3
5.1	Das Schlüsselattribut *ID* der Relation *Box* wird zusätzlich Fremdschlüsselattribut und referenziert das Attribut *ID* des Entitätstyps *Item*. Da Item schon ein Attribut *letzteAbspielposition* hat, entfällt dieses in der Relation *Box*.	1
5.2	Falls eine Box in einer anderen Box enthalten ist, so muss für diese in der Relation *Item* im Attribut *BoxID* die ID jener Box gespeichert sein. Hat das Attribut den Wert NULL, handelt es sich um eine Root-Box. SELECT Item.ID, Bezeichnung FROM Item JOIN Box ON Item.ID = Box.ID WHERE BoxID IS NULL	3
5.3	INSERT INTO Item (ID) VALUES (10); INSERT INTO Box (ID) VALUES (10); INSERT INTO Item (ID, BoxID) VALUES (11,10); INSERT INTO Box (ID) VALUES (11); UPDATE Item SET BoxID = 11 WHERE ID = 10;	3
	Summe	**35**

Anlage zur Tabelle
ER-Diagramm



III Bewertung und Beurteilung

Die Bewertung und Beurteilung erfolgt unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben nach § 33 der Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO) in der jeweils geltenden Fassung. Bei der Bewertung und Beurteilung der sprachlichen Richtigkeit in der deutschen Sprache sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 12 Satz 3 OAVO in Verbindung mit Anlage 9b anzuwenden.

Bei der Bewertung und Beurteilung der Übersetzungsleistung in den Fächern Latein und Altgriechisch sind die Bestimmungen des § 9 Abs. 14 OAVO in Verbindung mit Anlage 9c anzuwenden.

Der Fehlerindex ist nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu berechnen. Für die Ermittlung der Punkte nach Anlage 9a zu § 9 Abs. 12 OAVO sowie Anlage 9c zu § 9 Abs. 14 OAVO wird jeweils der ganzzahlige nicht gerundete Prozentsatz bzw. Fehlerindex zugrunde gelegt.

Für die Bewertung in den modernen Fremdsprachen ist der „Erlass zur Bewertung und Beurteilung von schriftlichen Arbeiten in allen Grund- und Leistungskursen der neu beginnenden und fortgeführten modernen Fremdsprachen in der gymnasialen Oberstufe, dem beruflichen Gymnasium, dem Abendgymnasium und dem Hessenkolleg“ vom 7. August 2020 (ABl. S. 519) zugrunde zu legen. Demnach erfolgt die Bewertung und Beurteilung mit der Maßgabe, dass lediglich bei der Ermittlung des Prüfungsergebnisses (Note) aus Prüfungsteil 1 und 2 gerundet wird.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der Erlasse „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen (Abiturerlass)“ und „Durchführungsbestimmungen zum Landesabitur“ in der für den Abiturjahrgang geltenden Fassung zu beachten.

Im Fach Informatik (Leistungskurs) werden Vorschläge zu den Themen der drei Kurshalbjahre Q1 (Algorithmik und objektorientierte Modellierung), Q2 (Datenbanken) und Q3 (Konzepte und Anwendungen der theoretischen Informatik) vorgelegt, wobei die Prüfungsleistung aus der Bearbeitung je eines Vorschlags zu jedem Halbjahresthema besteht, wofür insgesamt maximal 100 BE vergeben werden können. Ein Prüfungsergebnis von **5 Punkten (ausreichend)** setzt voraus, dass mindestens 45% der zu vergebenden BE erreicht werden. Ein Prüfungsergebnis von **11 Punkten (gut)** setzt voraus, dass mindestens 75% der zu vergebenden BE erreicht werden.

Gewichtung der Aufgaben und Zuordnung der Bewertungseinheiten zu den Anforderungsbereichen

Aufgabe	Bewertungseinheiten in den Anforderungsbereichen			Summe
	AFB I	AFB II	AFB III	
1	5	5		**10**
2	3	2		**5**
3	2	4		**6**
4		4	3	**7**
5		3	4	**7**
Summe	**10**	**18**	**7**	**35**

Die auf die Anforderungsbereiche verteilten Bewertungseinheiten innerhalb der Aufgaben sind als Richtwerte zu verstehen.